

Capitolul 4 –COMPUȘI ORGANICI CU ACȚIUNE BIOLOGICĂ

4.2.ESENȚE.AROME.PARFUMURI.

TEST 4.2.1.

I. **Scrive cuvântul / cuvintele dintre paranteze care completează corect fiecare dintre afirmațiile următoare.**

1. Moleculele care determină senzația de gust se numesc generic **arome**.
(arome/ parfumuri)
2. Gustul **dulce** este dat de molecule care au grupe –OH. (dulce/ acru)
3. Gusturile **piperat, iute** sunt specifice condimentelor și apar în urma excitării stimulilor durerii. (acru, amar/ piperat, iute)
4. **Parfumul** este un amestec omogen format din esențe dizolvate în soluție de alcool etilic și apă. (Parfumul/ Aroma)

II. **La următoarele întrebări răspunde cu:**

- A. dacă enunțurile 1), 2), 3) sunt adevărate;
- B. dacă enunțurile 1), 3) sunt adevărate;
- C. dacă enunțurile 2), 4) sunt adevărate;
- D. dacă enunțul 4) este adevărat;
- E. dacă enunțurile 1), 2), 3), 4) sunt adevărate sau false.

5. **Sunt adevărate afirmațiile:**

| Nr. | | Adevărat / Fals | Răspuns |
|-----|---|-----------------|---------|
| 1 | O substanță care are gust este recunoscută de anumite proteine aflate la suprafața limbii, organul de simț al gustului. | adevărat | B |
| 2 | Gustul dulce este asociat cu compuși organici numiți alcaloizi. | fals | |

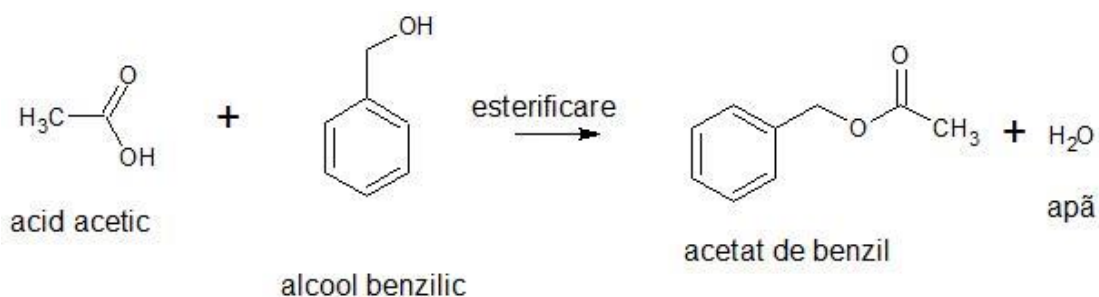
| | | | |
|---|--|----------|--|
| 3 | Chinina este componenta principală a medicamentelor anti-malarie. | adevărat | |
| 4 | Gustul iute, specific ardeiului iute se explică prin existența în componența acestuia a piperinei. | fals | |

6. **Acetatul de benzil este componenta principală a uleiului de iasomie.**
Referitor la acest compus sunt corecte afirmațiile:

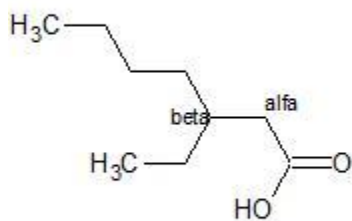
| Nr. | | Adevărat / Fals | Răspuns |
|-----|--|-----------------|---------|
| 1 | Este un ester care se obține din acidul acetic și alcoolul benzilic. | adevărat | E |
| 2 | Are formula moleculară $C_9H_{10}O_2$. | adevărat | |
| 3 | Este izomer cu acidul β -etilbenzoic. (nu cu acidul β -etilheptanoic) | adevărat | |
| 4 | Conține 72% C. | adevărat | |

Rezolvare:

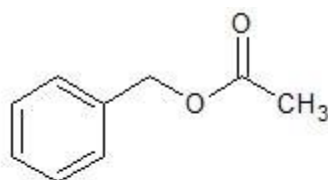
| | | | | | | |
|-------------|---|------------------|------------------------------|------------------------|---|--------|
| CH_3-COOH | + | $C_6H_5-CH_2-OH$ | esterificare → ←hidroliză | $CH_3-COO-CH_2-C_6H_5$ | + | H_2O |
| acid acetic | | alcool benzilic | | acetat de benzil | | apă |



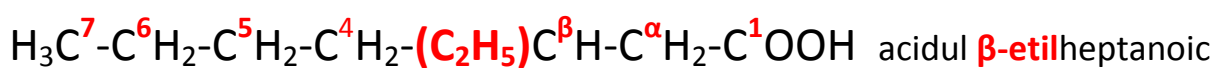
Formula moleculară : $C_9H_{10}O_2$



acidul beta-etilheptanoic



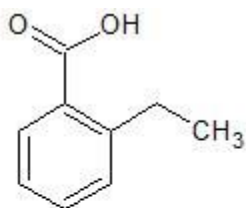
acetat de benzil



Are formula moleculară $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$ fiind un acid monocarboxilic saturat unde $n = 9$ deci

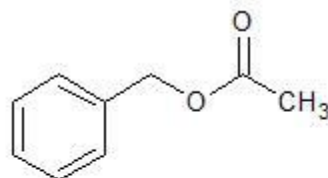
$\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_2$ diferită de a acetatului de benzil care este $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_2$, deci cele două substanțe nu sunt izomeri.

3.Varianta corectă:



acid beta-etilbenzoic

acid orto-etilbenzoic



acetat de benzil

$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH}$ acidul β -etilbenzoic are formula moleculară $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_2$, aceeași cu a acetatului de benzil, deci cei doi compuși organici sunt izomeri. (acizii și esterii sunt izomeri de funcțiune)

$$M \text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_2 = 9 \cdot 12 + 10 \cdot 1 + 2 \cdot 16 = 150 \text{ g/mol}$$

150 g acetat de benzil.....108 g C

100 g acetat de benzil.....% C

$$\% C = 100 \cdot 108 / 150 = 72 \% C$$

7. **Dintre substanțele cu gust dulce învățate face parte și zaharoza. Scrie formula moleculară a zaharozei. Zaharoza:**

| Nr. | | Adevărat / Fals | Răspuns |
|-----|---|-----------------|---------|
| 1 | conține 45 de atomi în moleculă. | adevărat | E |
| 2 | este o dizaharidă. | adevărat | |
| 3 | conține 51,46 % O. | adevărat | |
| 4 | hidrogenul și oxigenul se găsesc în raport atomic de 2 : 1. | adevărat | |

Rezolvare:

Zaharoza

Are formula moleculară $C_{12}H_{22}O_{11}$

Numărul de atomi din moleculă este $12 + 22 + 11 = 45$ de atomi

$$M_{C_{12}H_{22}O_{11}} = 12 \cdot 12 + 22 \cdot 1 + 11 \cdot 16 = 342 \text{ g/mol}$$

342 g zaharoză..... $11 \cdot 16$ g O

100 g zaharoză% O

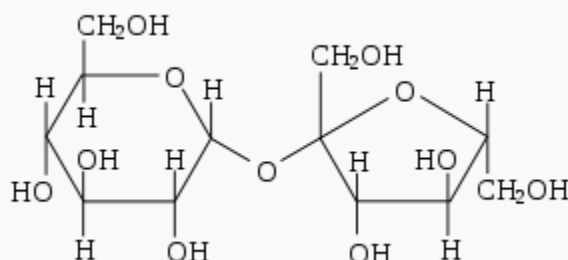
$$\% O = 100 \cdot 176 / 342 = 51,46 \% O$$

Raport atomic H : O = 22 : 11 = 2 : 1

Zaharoza este o substanță solidă cristalizată, cu gust dulce.

Zaharoza, numită și **sucroză** este o **dizaharidă** foarte răspândită în natură, întâlnindu-se în special în **sfecla de zahăr** (*Beta vulgaris*) 12-23% și în **trestia de zahăr** (*Saccharum officinarum*) 20-27%, fiind cea mai comună formă de **zahăr** utilizată în **alimentație**.

Zaharoza: o diglucidă, formată dintr-un rest de α -D-glucopiranoză și un rest de β -D- fructofuranoză, care sunt unite prin legătură 1-2glicozidică



- **Stare**: substanță solidă cristalizată
- **Culoare**: albă
- **Gust**: dulce
- **Punct de topire**: 184 °C
- **Formulă chimică**: $C_{12}H_{22}O_{11}$
- **Solubilitate**: solubilă în **apă** și insolubilă în **solvenți organici**
- **Activitate optică**: dextrogiră $[\alpha]_D^{20} = +66,47^\circ$.

Sub acțiunea **acidului clorhidric** sau sub acțiunea **zaharazei** ea se descompune în **monoglucidele** componente.

Amestecul format în urma **hidrolizei** zaharazei are acțiune levogiră deoarece valoarea puterii rotatorii a **fructozei** (levogiră) este mai mare decât a **glucozei** (dextrogiră).

| | | | | | | |
|----------------------|---|--------|---------------|------------------|---|------------------|
| $C_{12}H_{22}O_{11}$ | + | H_2O | \rightarrow | $g-C_6H_{12}O_6$ | + | $f-C_6H_{12}O_6$ |
| zaharoză | | apă | hidroliză | glucoză | | fructoză |

III. Pe baza informațiilor din manualul de chimie și a celor din alte surse bibliografice indicate în manual, redactează un scurt referat cu titlul „Arome și esențe”

